



**Escola Tècnica Superior d'Enginyeries  
Industrial i Aeronàutica de Terrassa**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Titulació:

**Grau d'Enginyeria en Tecnologies Industrials**

Títol del TFG:

**Estudi de millores energètiques en una vivenda construïda abans de  
les NBE.**

Alumne:

**Álvaro Robles Narbona**

Director del TFG:

**Joan Carles Fernández Vallés**

Document:

**Fitxes tècniques**

Data d'entrega:

**22 de Juny de 2016**

Edición 2009

AISLANTE ULTRA FINO  
MULTI-REFLECTOR ACTIS

# TRISO-LAINE <sup>MAX</sup>

FICHA TÉCNICA



CUBIERTAS  
BUHARDILLAS  
PAREDES  
FORJADOS

**ACTIS**  
INNOVAR PARA AISLAR

# AISLAMIENTO DE CUBIERTAS, BUHARDILLAS, PAREDES INTERIORES Y FORJADOS

## VENTAJAS ESPECÍFICAS

- Aislante a base de lana de oveja (tratamiento anti-insectos).
- 100 % estanco al aire y al agua:
  - Evita la utilización de un toldo previo a la colocación de la teja<sup>(1)</sup>
  - No exige la instalación de ninguna lámina impermeable<sup>(1)</sup>.
- Regula de manera natural el grado de humedad.
- Lámina de color negro muy resistente que evita el deslumbramiento en el momento de la instalación por el exterior y optimiza la ventilación de la cubierta aumentando el efecto chimenea (convección reforzada).
- Puede instalarse directamente por el exterior (lado lana en contacto con el forjado o entarimado de madera).



## OTRAS VENTAJAS

- Eficaz tanto en verano como en invierno.
- Mayor volumen y superficie habitable gracias a su reducido espesor.
- Limpio y no irritante.
- Muy duradero, no se aplasta con el paso del tiempo.
- Muy sencillo y rápido de instalar: ligero se adapta a todos los soportes. Se corta con cúter y se fija con grapas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### EFICACIA TÉRMICA\*: EQUIVALENTE A 244 mm DE LANA DE VIDRIO

\* Eficacia térmica equivalente medida según el método de ensayo en condiciones reales de uso, comparando el consumo energético de una construcción aislada con el aislante ACTIS respecto a otra idéntica aislada con 200 mm de lana de vidrio cuya conductividad térmica es  $\lambda = 0,04 \text{ W/m.K}$  (Método validado por el BM TRADA, laboratorio inglés acreditado, miembro de EOTA).

Número de capas: 14

- 2 láminas metalizadas con malla de refuerzo (lámina externa de color negro)
- 4 capas de lana de oveja
- 4 espumas
- 4 láminas reflectoras intermedias

Número de láminas reflectoras: 6

Espesor: aprox. 24 mm

### OTRAS PROPIEDADES

#### Estanqueidad al agua

W1 (no penetra a la agua)

### NORMAS DE REFERENCIA

NF EN 1928 método A  
NF EN 13859-1 §5.2.3

#### Comportamiento a la escorrentía de agua

Impermeable

Guía CSTB du 24/02/1992

### Resistencia mecánica

- Tracción
  - Longitudinal
  - Transversal
- Desgarro
  - Longitudinal
  - Transversal

> 500 N  
> 350 N  
> 60 N  
> 60 N

UNE EN ISO 13934-1  
UNE EN ISO 13937-2

### PRESENTACIÓN

**16 m<sup>2</sup> (doblado y paletizado)**

Ancho  
Largo  
Peso

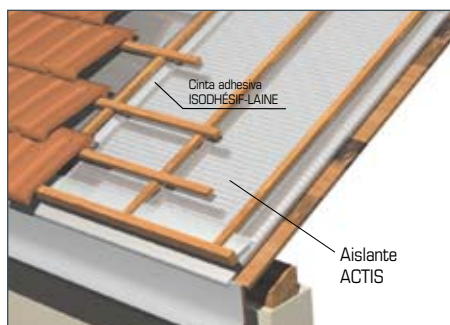
1,60 m  
10 m  
Aprox. 12,7 kg

<sup>(1)</sup> siempre que la colocación se realice respetando las reglas y las instrucciones de instalación de ACTIS (reglas básicas de aplicación y guía de instalación).

En todo caso, respetar las reglas básicas de colocación (cf. al dorso).

## COLOCACIÓN SOBRE ENTARIMADO DE MADERA

El TRISO-LAINE max está especialmente indicado para la colocación directa sobre el forjado o entarimado. La colocación se realiza en vertical o horizontal, lado lana hacia el interior.



- Desenrollar el aislante vertical u horizontalmente y graparlo regularmente sobre los rastreles.
- Levantar la lámina superior del primer tramo y graparlo regularmente sobre los rastreles.
- A partir del primer tramo, y para optimizar la estanqueidad de los solapes:
  - Levantar el borde de la lámina exterior del primer tramo ya colocado.
  - Colocar el segundo tramo por debajo de la lámina exterior del primero y graparlo sobre un rastrel.
  - Bajar la lámina exterior del primer tramo sobre la del segundo tramo.
  - Aplicar la cinta adhesiva ACTIS sobre el solape.

**NUEVO SISTEMA  
DE SOLAPE POR  
EL EXTERIOR**



- Asegurar la continuidad del aislamiento en la cumbrera y encuentros con los paramentos verticales.

**⚠ Importante:** respetar una cámara de aire ventilada de 40 mm entre el aislante y la cobertura. En todo caso es necesario respetar las normas vigentes (CTE DB-HS1). Asegurar una buena ventilación de esta cámara de aire (cumbreras, cierre de cumbrera, aleros). La colocación de los elementos de cobertura debe ser realizada por personal cualificado y de acuerdo con las normas vigentes (CTE) y especificaciones de los fabricantes.

## COLOCACIÓN EN PAREDES



Respetar una cámara de aire de 20 mm como mínimo en cada una de las caras del aislante.

- Atornillar o clavar un número suficiente de rastreles (distancia máxima entre eje 75 cm).
- Desenrollar el aislante en vertical, tensarlo fuertemente y graparlo cada 50 mm como mínimo sobre los rastreles.
- Solapar los tramos sobre los rastreles, grapar y cubrir los solapes con la cinta adhesiva ACTIS.
- Respetar la continuidad del aislante en los encuentros muro/suelo y muro/techo.
- Instalar el acabado\*.

\* **Acabado:** independientemente del tipo de acabado (placa de yeso sobre estructura metálica, tabique cerámico, friso sobre rastreles...), reservar siempre una cámara de aire de 20 mm entre este y el aislante. No dejar nunca el aislante visto en zonas habitables. La colocación de un acabado debe ser realizada por personal cualificado siguiendo las normas vigentes y especificaciones de los fabricantes.

Para cualquier otra aplicación **TRISO-LAINE max** e instrucciones de colocación, consultar la Guía de instalación **ACTIS**.

### Accesorios



### Cúter ACTIS

Cúter especialmente diseñado para cortar aislantes ACTIS. Muy práctico, permite cortar simultáneamente todas las capas.



### Adhesivo ISODHESIF-LAINE

100 mm x 25 ml

Un adhesivo que permite garantizar una estanqueidad perfecta en los solapes de los tramos de aislante.



# ACTIS Y LA IMPERMEABILIZACION

## ACTIS Y LA IMPERMEABILIDAD AL AGUA



La función de la cobertura (tejas, pizarra, placas metálicas...) es proteger el edificio contra las inclemencias del tiempo (lluvia, granizo, nieve...). Las eventuales infiltraciones de agua debidas a una estanqueidad defectuosa de la cobertura pueden provocar daños en la cubierta e interior del edificio.

Para limitar riesgos de infiltraciones de agua, no siendo obligatorio, se aconseja colocar una lámina impermeable debajo de la cobertura (teja, pizarra...)

**La perfecta estanqueidad al agua** del TRISO-LAINE max, combinada con una nueva técnica de solape de los tramos, **permite proteger el edificio contra las infiltraciones de agua accidentales en caso de defectos en la estanqueidad de la cobertura.**

Gracias a su lámina externa de color negro y a su adhesivo específico, el **TRISO-LAINE max** asociado a este nuevo modo de colocación:

- **permite una impermeabilización total de la cubierta** durante el tiempo necesario para instalar los contra-rastreles y la cobertura (tiempo de exposición máximo: 1 mes).<sup>(1)</sup>
- **permite evitar la eventual colocación de una pantalla bajo la cubierta.**<sup>(1)</sup>

## ACTIS Y LA IMPERMEABILIDAD AL AIRE



En un edificio hay múltiples zonas de pérdida de calor, y éstas influyen tanto en el confort térmico como en la factura energética. Por eso, resulta indispensable crear barreras contra las infiltraciones de aire a fin de evitar que el aire frío entre en el edificio.

**Para garantizar un buen nivel de estanqueidad al aire de un edificio, es necesario:**

- instalar un aislante muy eficaz e impermeable al aire,
- garantizar la continuidad del aislante en el momento de su instalación, especialmente en los encuentros entre los distintos elementos constructivos (suelos/muros, muros/techos o muros/bajo cubierta).



El TRISOLAINE max garantiza un alto nivel de aislamiento térmico, **100 % impermeable al aire** y por lo tanto no le afectan los efectos del viento.

**Contrariamente a los aislantes fibrosos, no requiere la colocación de ninguna lámina impermeable y/o barrera de vapor.**

<sup>(1)</sup> siempre que la colocación se realice respetando las reglas y las instrucciones de instalación de ACTIS (reglas básicas de aplicación y guía de instalación).

## LA ESTANQUEIDAD Y LOS RIESGOS DE CONDENSACIÓN:



Un edificio intercambia con su entorno unos 500 kg de agua al año. Dos factores pueden ser los causantes de la condensación:

- humedad elevada (el aire contiene una gran cantidad de vapor de agua),
  - la temperatura del cerramiento en contacto con el aire húmedo está por debajo de la temperatura de rocío.
- A título de ejemplo, con una temperatura de 20° C y una humedad relativa del 50 %, 1 m<sup>3</sup> de aire contiene 6,6 g de agua en forma de vapor. La temperatura de rocío es de 9,5° C.

**Para prevenir las condensaciones superficiales e intersticiales hay que actuar sobre los factores causantes.**

### 1 Limitar la humedad del aire:

- Limitar la acumulación de vapor de agua en el interior del edificio mediante una **ventilación eficaz** que permita renovar el aire.
  - El CTE en su apartado DB-HS 3 prevé que los edificios incorporen un sistema de ventilación que permita renovar el aire controlando las entradas y salidas de aire (la función del aislamiento no es regular el grado de humedad en el interior de los edificios).
  - Por su parte, la ventilación de la cubierta está reglamentada por las normas vigentes (CTE DB-HS1), que exigen la ventilación del espacio entre el aislante y la cubierta.
- Impedir que la humedad interior migre hacia el exterior a través del aislante mediante la colocación de una barrera de vapor en la cara interior del aislante. Para los aislantes fibrosos esta barrera de vapor es imprescindible, ya que no son impermeables al vapor de agua.

La capa exterior de lana de oveja del **TRISO-LAINE max** regula de forma natural el grado de humedad del ambiente. Por otra parte, la lámina negra colocada justo detrás de esta capa de lana es impermeable a la difusión del vapor, por lo que no es necesaria la colocación de una barrera de vapor adicional.

- Impedir que la humedad exterior penetre en el interior del aislante mediante la colocación de una lámina impermeable en la cara externa del mismo (cerramientos verticales y cubiertas). Para los aislantes fibrosos esta lámina impermeable es imprescindible ya que no son impermeables al vapor de agua ni al agua. Estas láminas protegen los aislantes fibrosos contra las infiltraciones de agua que afectan a su rendimiento, y también contra las infiltraciones de vapor de agua susceptibles de generar condensaciones intersticiales.

**Al ser impermeable tanto al agua como al vapor de agua, con el TRISO-LAINE max, no se necesita colocar ninguna lámina impermeable en su cara exterior.**

- Facilitar la difusión del vapor de agua presente dentro del aislante mediante la colocación de láminas impermeables transpirables en la cara externa del mismo (cerramientos verticales y cubiertas) y ventilar por debajo de la cobertura. Estas láminas impermeables transpirables son imprescindibles para dejar salir hacia el exterior el vapor de agua acumulado en la masa de los aislantes fibrosos.

**Al ser fino, hidrófobo e impermeable, el TRISO-LAINE max, no acumula nada de humedad en su interior.**

### 2 Evitar que la temperatura del cerramiento alcance la temperatura de rocío:

La condensación se produce cuando el aire caliente y húmedo entra en contacto con una superficie fría. El aislante es el encargado de mantener los cerramientos interiores a una temperatura cercana a la temperatura interior (superior a la temperatura de rocío).

En un edificio normalmente calefactado, al cumplir su función de aislamiento térmico, **el aislante ACTIS mantiene siempre la temperatura, de los cerramientos interiores por encima de la temperatura de rocío.**

**Los aislantes ACTIS, instalados adecuadamente (ver Guía de Instalación) no han generado nunca ningún tipo de condensación ni han provocado daños en las cubiertas.**

# CONSEJOS DE INSTALACIÓN Y RECOMENDACIONES

## LAS 5 REGLAS BÁSICAS DE COLOCACIÓN

1



Colocar siempre el aislante entre cámaras de aire  
- 40 mm mínimo bajo teja y ventilada,  
- 20 mm mínimo para el resto de los casos.  
En la cubierta, reservar un espacio ventilado de 20 mm como mínimo entre la cara inferior del listón de apoyo de la cubierta y el aislante (para respetar así las normas vigentes (CTE).

2

Tensar fuertemente el aislante sobre los rastreles y graparlos en todo el perímetro cada 50 mm mínimo (grapas galvanizadas o inoxidables de 14 mm mínimo).

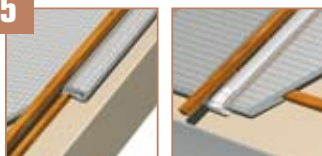
3

En las juntas solapar los tramos entre 50 y 100 mm y graparlos cada 50 mm sobre un soporte de madera.

4

Recubrir los solapes con la cinta adhesiva Actis ISODHESIF-LAINE e idealmente sellar con un rastrel para asegurar la estanqueidad.

5



En el perímetro del aislamiento, para una estanqueidad perfecta, doblar el aislante hacia el interior sobre 50 mm mínimo y sellar con un rastrel o listón.

## PRECAUCIONES A RESPETAR

### Sentido de colocación

TRISO-LAINE max debe instalarse siempre con el lado lana sobre el forjado o entarimado habitable.

### Grapas

Debido al grosor del producto, se aconseja utilizar grapas inoxidables o galvanizadas de 16 mm como mínimo.

### Tipo de cobertura

Nuestros aislantes son compatibles con todo tipo de coberturas. En el caso de cubiertas de cobre o zinc, el aislante no debe entrar nunca en contacto con la cobertura.

### Acabados

Tanto en zonas habitables como no habitables, se recomienda no dejar el producto visto, colocando un acabado (placa de yeso, cerámico, etc). En todo caso se aplicará la normativa vigente al respeto. Las placas de yeso estándares (13 mm), de reacción al fuego M1, responden a las exigencias de los edificios destinados a vivienda. Los paneles de madera (tableros de partículas, friso...) deberán cumplir con la norma vigente.

### Contacto entre materiales

Hay que evitar todo contacto entre:

- El aislante y el plomo, el cobre y sus aleaciones, así como con cualquier producto decapante.



### Precauciones contra el fuego

Por defecto, los aislantes reflexivos están clasificados Euroclase F. No exponer nunca el producto a una fuente de calor intensa (soldadura, llama, chispas...).

### Chimeneas, hogares, recuperadores de calor, alumbrado de baja tensión y otras fuentes de calor intenso

Nunca se utilizarán los aislantes ACTIS para aislar conductos de chimeneas, hogares o un recuperador de calor.

Respetar una distancia mínima de 20 cm para el aislamiento de paredes, techos, buhardillas, cerca de chimeneas, hogares o un recuperador de calor, y en general cualquier fuente de calor por encima de 80° C. Observe también la distancia mínima de 20 cm entre ACTIS aislamiento y cualquier condición de alumbrado de baja tensión (halógena).



### Soldadura

En caso de soldadura, aunque, se utilice una manta de protección, apartar, el aislante ACTIS de la zona de trabajo y asegurarse que ninguna partícula incandescente o chispa entre en contacto con el aislante.

### Almacenaje o instalación por el exterior

Durante su instalación por el exterior, los aislantes ACTIS deben almacenarse dentro de su embalaje, bajo techo y protegidos de las inclemencias del tiempo.

### Clima de montaña

Para el aislamiento en clima de montaña, (por encima de los 900 m de altitud) consulte la reglamentación vigente.

Estas indicaciones para la instalación no son exhaustivas. Antes de instalar un aislante ultra fino debe consultar la guía de instalación que puede descargarse desde [www.aislamiento-actis.com](http://www.aislamiento-actis.com) o solicitarla por correo electrónico a [contacto@actis-isolation.com](mailto:contacto@actis-isolation.com)

Su distribuidor Actis



### ACTIS en España:

C / Alemania, 43, Bajos 1a - 08201 Sabadell (Barcelona)

Tel: (+34) 618 814 348 - Fax : (+34) 937 278 319

Email: [contacto@actis-isolation.com](mailto:contacto@actis-isolation.com)

[www.aislamiento-actis.com](http://www.aislamiento-actis.com)



**Asfaltos ChovA, S.A.**  
CTRA. TAVERNES-LIRIA, km. 4,3  
46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA  
(Valencia) - ESPAÑA  
TEL. 962 822 150  
FAX 962 823 661  
e-mail: chova@chova.com

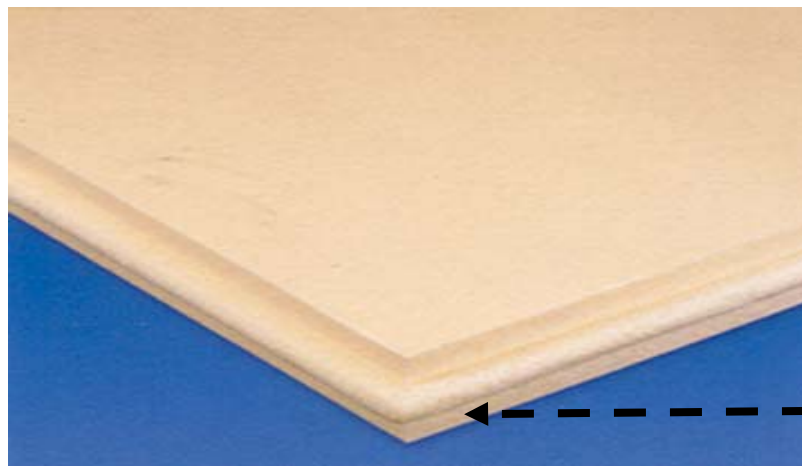
# ChovAFOAM-T-III

AISLAMIENTO TÉRMICO.  
 POLIESTIRENO EXTRUÍDO

FICHA TÉCNICA Nº 81945 - REVISIÓN 2/05  
ESTA REVISIÓN ANULA TODA ANTERIOR

## DESCRIPCIÓN.

Planchas de espuma rígida de poliestireno extruído de estructura celular cerrada, utilizables como aislamiento térmico en el interior de muros de fábrica de doble hoja.



Mecanizado lateral machihembrado

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

CARACTERÍSTICA		VALOR	UNIDAD	NORMA
Dimensiones	Espesor (d)	30-40	mm	UNE-EN 823
	Largo (l)	1,25	m	UNE-EN 822
	Ancho (b)	0,6	m	UNE-EN 822
Fuego	Euroclase	E	--	UNE-EN 13501
Aislamiento	Lambda ( $\lambda_{90/90}$ )	0,034	W/m K	UNE-EN 12667/12939
Térmico	Resistencia térmica ( $R_D$ )	0,90 (30 mm)	m <sup>2</sup> K/W	UNE-EN 12667/12939
		1,20 (40 mm)		
		1,50 (50 mm)		
Tolerancias	Tolerancias en espesor ( $\Delta d$ )	+2 ; -2	% ; mm	UNE-EN 823
	Escuadrado ( $S_b$ )	5	mm/m	UNE-EN 824
	Planimetría ( $S_{max}$ )	14	mm	UNE-EN 825
Estabilidad	Estabilidad dimensional (70°C y 90%) ( $\Delta \epsilon$ )	$\leq 5$	%	UNE-EN 1604
	Deformación bajo carga y temperatura ( $\Delta \epsilon$ ) (70 °C, 168 h, 40 kPa)	$\leq 5$	%	UNE-EN 1605
		$\leq 5$	%	UNE-EN 1605
Comportamiento mecánico	Tracción perpendicular a las caras ( $\sigma_m$ )	> 100	kPa	UNE-EN 1607
	Resistencia a compresión ( $\sigma_m$ )	$\geq 250$	kPa	UNE-EN 826
	Fluencia de compresión ( $\sigma_c$ ) 2% a 50 años	125	kPa	UNE-EN 1606
Comportamiento ante el agua	Absorción agua inmersión total ( $W_p$ )	$\leq 0,7$	kg/m <sup>2</sup>	UNE-EN 12087
	Absorción agua por difusión ( $W_d$ )	--		
Comportamiento ante el hielo	Resistencia hielo-deshielo ( $\Delta \sigma_{10}$ )	--		
	Resistencia hielo-deshielo ( $\Delta \sigma_{1t}$ )	--		

CÓDIGO DESIGNACIÓN CE

E/T1/CS(10/Y)250/DS(TH)/DLT(2)5/WL(T)0,7

ALMACENAJE: con la presentación original y los paquetes protegidos del sol (rayos U.V.).




















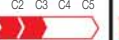






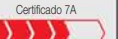






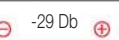
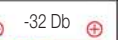

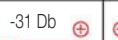
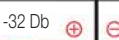






















**POLIESTIRENO EXTRUÍDO, UNE-EN 13164**

**PRODUCTO CON MARCADO CE Y MARCA AENOR**



La información suministrada corresponde a datos proporcionados por el suministrador. Este producto mantendrá estas características como promedio. **Asfaltos ChovA, S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **Asfaltos ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto. En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la obra. Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.

# Cómo tu elegir bien ventana

*Valores calculados para una ventana de 100 x 100 cm	ALUMINIO CORREDERA		ALUMINIO OSCIOBATIENTE		RPT OSCIOBATIENTE		PVC OSCIOBATIENTE	
								
DISPONIBILIDAD	STOCK	A MEDIDA	STOCK	A MEDIDA	STOCK	A MEDIDA	STOCK	A MEDIDA
GAMA	BASIC	PREMIUM	BASIC	PREMIUM	BASIC	PREMIUM	BASIC	PREMIUM
PERFIL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALU. Ø RPT	ALU. Ø RPT	PVC PROFILPLAST	PVC PROFILPLAST
GROSOR DE PERFIL	60 mm	60 mm	40 mm	40 mm	45 mm	45 mm	70 mm (4 cámaras)	70 mm (4 cámaras)
SEGURIDAD HERRAJE	ANCLAJE SOBRE UÑERO	ANCLAJE SOBRE UÑERO	PERIMETRAL HOJA ACTIVA	PERIMETRAL HOJA ACTIVA	PERIMETRAL HOJA ACTIVA	PERIMETRAL HOJA ACTIVA	PERIMETRAL HOJA ACTIVA	PERIMETRAL HOJA ACTIVA + PASIVA
CRISTAL	Doble cristal 4-8-4	Doble cristal 4-8-4 bajo emisivo Climait	Doble cristal 4-12-4	Doble cristal 4-16-4 bajo emisivo Climait	Doble cristal 4-12-4	Doble cristal 4-16-4 bajo emisivo Climait	Doble cristal 4-16-4	Doble cristal 4-16-4 bajo emisivo Climait
COMPACTO PERSIANA	PVC RECTO	PVC CURVO AISLADO	PVC RECTO	PVC CURVO AISLADO	PVC RECTO	PVC CURVO AISLADO	PVC RECTO	PVC CURVO AISLADO
TRANSMITANCIA TÉRMICA (U) Menor es el valor "U" mayor aislamiento térmico	3,9 	3,2 	4,1 	3,4 	2,95 	2,4 	1,8 	1,2 
PERMEABILIDAD AL AIRE	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 	C1 C2 C3 C4 C5 
ESTANQUEIDAD AL AGUA	Certificado 6A 	Certificado 6A 	Certificado 7A 	Certificado 7A 	Certificado 9A-E1200 	Certificado 9A-E1200 	Certificado 7A-E1050 	Certificado 7A-E1050 
FACTOR SOLAR "G"(de 0 a 1) Menor es el valor "G" mayor aislamiento térmico	0,75	0,6	0,75	0,6	0,51	0,6	0,58	0,58
AISLAMIENTO ACÚSTICO	-28 Db 	-29 Db 	-32 Db 	-32 Db 	-31 Db 	-32 Db 	-35 Db 	-35 Db 
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA								
AHORRO ENERGÉTICO	-15%	-20%	-20%	-25%	-30%	-35%	-40%	-55%
	(comparado con una ventana de madera de 100 x 100 cm de cristal simple)							
GARANTÍA								
OTRAS ESPECIFICACIONES								



## >> VENTANAS PVC ESPECIAL BAÑO

**GARANTÍA 8 AÑOS**

FABRICADO EN ESPAÑA

ECO BRICO

PROFILPLAST

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.

### VENTANA DE BAÑO

En PVC blanco, batiente con golpete.  
Cristal de tipo carglas. Al. 60 x an. 50 cm.\*  
(909118)

Doble cristal 4-16-4



### VENTANA DE BAÑO

En PVC blanco, corredera.  
Cristal de tipo carglas. Al. 60 x an. 75 cm.\*  
(910466)

Doble cristal 4-8-4



### VENTANA DE BAÑO

En PVC blanco, oscilobatiente.  
Cristal de tipo carglas. Al. 50 x an. 60 cm.\*  
(909117)

Doble cristal 4-16-4



99€  
95

129€

109€

## >> VENTANAS OSCILOBATIENTES PVC BLANCO

**GARANTÍA 8 AÑOS**

### VENTANA DE PVC OSCILOBATIENTE

Con persiana. Color blanco.  
Al. 116 x an. 100 cm.  
(905144)



339€



FABRICADO EN ESPAÑA

ECO BRICO

PROFILPLAST

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.

Doble cristal 4-16-4



#### VENTANAS SIN PERSIANA

60 x 60	(903730)	129€
80 x 80	(903732)	149€
100 x 80	(903734)	169€
100 x 100	(903735)	219€
100 x 120	(903736)	279€
100 x 140	(903737)	292€
100 x 180	(910548)	349€
120 x 80	(903739)	199€
120 x 100	(903740)	279€
120 x 120	(903741)	299€
120 x 140	(903742)	329€
120 x 180	(910549)	369€

#### BALCONERAS SIN PERSIANA

200 x 80	(903743/44)	219€
200 x 120	(903745)	359€
200 x 180	(910550)	539€

#### VENTANAS CON PERSIANA

116 x 80	(905141)	269€
116 x 120	(905145)	359€
116 x 140	(905146)	379€
116 x 180	(910555)	459€
136 x 80	(906830)	289€
136 x 100	(905147)	369€
136 x 120	(905148)	379€
136 x 140	(905149)	393€
136 x 180	(910556)	489€

#### BALCONERAS CON PERSIANA

218 x 80	(905142/43)	379€
218 x 120	(905150)	489€
218 x 180	(910557)	699€

## >> VENTANAS OSCILOBATIENTES PVC COLOR

**GARANTÍA 8 AÑOS**



### VENTANA OSCILOBATIENTE PVC COLOR ROBLE

#### VENTANAS SIN PERSIANA

50 x 50	(905735)	189€
100 x 80	(905800)	279€
100 x 100	(905736)	309€
100 x 120	(905801)	349€
100 x 140	(910568)	419€
120 x 80	(910567)	319€
120 x 100	(905802)	359€
120 x 120	(905803)	389€
120 x 140	(910568)	429€

#### BALCONERAS SIN PERSIANA

200 x 80	(910569/70)	299€
200 x 120	(910571)	699€

#### VENTANAS CON PERSIANA

116 x 80	(905804)	369€
116 x 100	(905737)	429€
116 x 120	(905805)	469€
116 x 140	(905806)	519€
136 x 100	(905807)	479€
136 x 120	(905808)	519€
136 x 140	(910572)	599€

#### BALCONERAS CON PERSIANA

218 x 80	(907488/89)	459€
218 x 120	(905809)	719€

Doble cristal 4-16-4



FABRICADO EN ESPAÑA

ECO BRICO

PROFILPLAST

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.

Estos productos mejoran la eficiencia energética de la vivienda.



**ENERG**  
енергия · ενεργεια

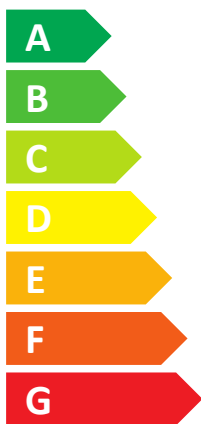


**JUNKERS**

CerapurComfort  
ZWBE 25-3 C 23  
7736900880



**A**



**A**



**50dB**

**24**  
kW

## Ficha del producto para el consumo de energía

**CerapurComfort**

ZWBE 25-3 C 23

7736900880

Los siguientes datos de productos corresponden a las exigencias de los Reglamentos Delegados de la UE n.º 811/2013, 812/2013, 813/2013 y 814/2013 por los que se complementan con la Directiva 2010/30/UE.

Datos del producto	Símbolo	Unidad	7736900880
Caldera de condensación			sí
Calefactor combinado			sí
Potencia calorífica nominal	Prated	kW	24
Eficiencia energética estacional de calefacción	$\eta_s$	%	94
Clases de eficiencia energética			A
<b>Potencia calorífica útil</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura	P <sub>4</sub>	kW	24,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura	P <sub>1</sub>	kW	8,2
<b>Eficiencia</b>			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura	$\eta_4$	%	87,7
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura	$\eta_1$	%	99,4
<b>Consumo de electricidad auxiliar</b>			
A plena carga	elmax	kW	0,039
A carga parcial	elmin	kW	0,014
En modo de espera	P <sub>SB</sub>	kW	0,002
<b>Otros elementos</b>			
Pérdida de calor en modo de espera	P <sub>stby</sub>	kW	0,058
Emisión de óxido de nitrógeno (solo para gas o gasóleo)	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	40
Nivel de potencia acústica interior	L <sub>WA</sub>	dB	50
<b>Información adicional para calefactores combinados</b>			
Perfil de carga declarado			XL
Eficiencia energética de caldeo de agua	$\eta_{wh}$	%	85
Clase de eficiencia energética de caldeo de agua			A
Consumo diario de electricidad (condiciones climáticas medias)	Q <sub>elec</sub>	kWh	0,132
Consumo anual de electricidad	AEC	kWh	29
Consumo diario de combustible	Q <sub>fuel</sub>	kWh	22,893
Consumo anual de combustible	AFC	GJ	18



# Aire nuevo, aire limpio en el hogar

Junkers se preocupa por brindar las soluciones más innovadoras para el hogar con productos de calidad que aseguran el confort y el cuidado del medio ambiente. Expertos en calefacción, agua caliente y sistemas solares térmicos, completa su gama de productos con la nueva de aire acondicionado Junkers. Gama compuesta por una gran variedad que abarca: unidades Mono Splits, unidades Multi Splits y además, incluye una amplia gama de unidades interiores en versiones Murales, Suelo – Techo, Cassette y Conductos.



**Clasificación Energética hasta A++.**  
El Aire Acondicionado Junkers tiene etiquetado energético con clase A++, A+ y A, lo que le posiciona en el mejor rango energético para un ahorro de energía superior.



**Tecnología Inverter DC y eficiencia energética.**  
Elevada eficiencia energética gracias a su tecnología Inverter DC. Una climatización que permite adaptarse a los requerimientos del usuario a través de la modulación que hace el equipo en su capacidad y consumo.



**Reversibles, frío/calor.**  
Ideales para brindar confort todo el año utilizando un mismo equipo.



**Filtro anti-polvo.**  
Con su filtro anti-polvo retiene las partículas de polvo, dando una mayor limpieza al aire y manteniendo un ambiente agradable.



**Filtro Silver Ion (filtro de iones de plata).**  
La gama de Mono splits y Multi splits murales poseen un novedoso filtro de esterilización. El ion de plata atrae las bacterias y microorganismos que pasan a través de su membrana celular, proporcionando un largo tiempo de esterilización para acabar con hasta el 99% de las bacterias.



**Refrigerante ecológico R410a.**  
Más eficaz, elevadas presiones de trabajo de hasta un 60% más que otros refrigerantes, ecológico y no es inflamable.



**Silenciosos y compactos.**  
Gracias a su bajo nivel sonoro y su atractiva estética proporcionan un ambiente agradable sin perder de vista el confort. Unidades de diseño moderno, ligeras y compactas. Apariencia moderna de fácil limpieza gracias a su estética con paneles planos.



**Fáciles de instalar y usar.**  
La instalación se facilita ya que el aparato incluye la plantilla de montaje para la unidad interior. Diferentes funciones integradas en los equipos y posibilidad de usar mando a distancia.



**5 modos de funcionamiento.**  
Auto, frío, calor, ventilador y modo deshumidificación.



**Funciones inteligentes.**  
Las innovaciones de última generación van más allá de un control de temperatura, abarcando otras ventajas como la calidad del aire, los ambientes libres de agentes patógenos, los diseños funcionales y los consumos mínimos de energía.



**Respaldo de una marca líder.**  
Junkers expertos en calefacción y agua caliente, ahora con Aire Acondicionado, forma parte del Grupo Bosch, líder en tecnología e innovación.

## Cómo contactar con nosotros



**Aviso de averías**  
Tel.: 902 100 724  
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



**Información general para el usuario final**  
Tel.: 902 100 724  
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



**Apoyo técnico para el profesional**  
Tel.: 902 410 014  
E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com



**Información Club Junkers plus**  
Si aún no eres socio de nuestro exclusivo club para profesionales Junkers plus, date de alta hoy mismo llamando al **902 999 219** o a través de **www.junkers.es** en el acceso Profesional, y disfruta de sus ventajas.



Robert Bosch España, S.L.U.  
Bosch Termotecnía  
Hnos. García Noblejas, 19  
28037 Madrid

www.junkers.es



Síguenos en las redes sociales.  
Te invitamos también a unirse a nuestros grupos Junkers.

8.738.790.008 (02.14) (II.11)

# Aire Acondicionado Junkers

Alta eficiencia para el hogar. Hasta A++



www.junkers.es



## Confort para la vida



## Busque siempre la clase “A” de Junkers Confort y eficiencia energética también en el aire acondicionado

Con la Eficiencia Energética se busca reducir el consumo de energía manteniendo los mismos servicios sin disminuir el confort, respetando el medio ambiente y fomentando un comportamiento sostenible en el uso de la energía. Sólo es cuestión de elegir la tecnología adecuada a nuestras necesidades.

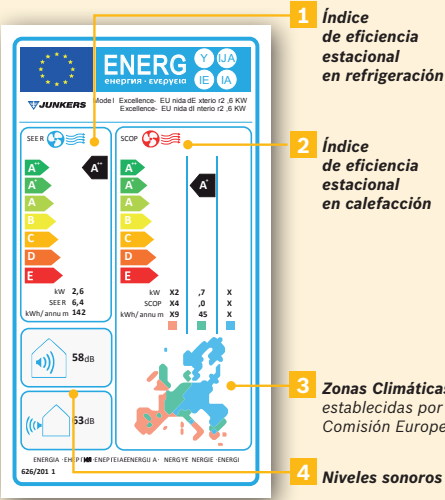
Ahora en aire acondicionado, Junkers también ofrece lo último, con equipos de categoría hasta A++ en su clasificación energética adaptados a la nueva normativa europea (Enero 2013) que exige identificar en el aparato, a través de una letra, el rendimiento y eficiencia que tiene el equipo.

**Etiqueta energética, hasta A++.**  
**Un paso adelante**  
Cuando busque un equipo de aire acondicionado fíjese en su etiqueta energética.

Al elegir los modelos de mayor eficiencia, clase A está asegurando un mayor rendimiento y más ahorro. La nueva gama de Junkers de aire acondicionado supera lo marcado por la normativa europea en su primera etapa, que exige identificar la calificación energética (A, B, C...), indicando ya la categoría dentro de cada etiquetado ( A, A+ y A++...)

**¿Qué aire acondicionado necesita?**  
**Junkers lo tiene...** Dentro de la gama doméstica de aire Junkers ofrece una gran variedad de modelos con clasificación hasta A++, adaptándose al mercado con productos de mayor calidad: Mono Splits, unidades de 1x1 desde 2,6 kW hasta 6,5 kW y unidades Multi splits, con unidades exteriores desde 2x1 hasta 5x1 en capacidades que van desde los 5,3 kW hasta 12,4 kW. Además, incluye una amplia gama de unidades interiores en versiones Murales, Suelo – Techo, Cassette y Conductos. Soluciones de frío y calor para todas las necesidades de climatización de la vivienda.

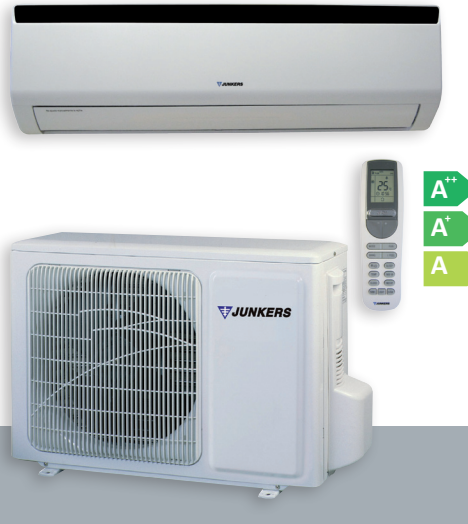
**Instale Junkers y tendrá una A en su instalación**  
Silenciosos, de diseño moderno, filtros anti polvo, para frío y calor, Inverter DC, eficientes energéticamente, maximizando el ahorro y cuidando el planeta: cuando piense en instalar o cambiar su aire acondicionado...piense en Junkers. Eficiencia al alcance de su mano.





## Unidades de Aire Acondicionado (1x1)

### Mono Splits Mural Excellence-E



- Modelos de: 2,6 kW; 3,5 kW, 5,3 kW y 6,5 kW.
- Tecnología Inverter DC.
- Eficiencia energética Clase A++/A+ (2,6 kW), A++/A (3,5 kW) y A+/A (5,3 y 6,5 kW).
- Refrigerante R410a.
- Filtro Silver Ion.
- Filtro Anti-polvo.
- Compactos y silenciosos.
- Incluye mando a distancia.

Modelo	Dimensiones (mm)					
	Unidad Interior			Unidad Exterior		
	Alto	Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo
2,6 kW	275	845	180	540	776	320
3,5 kW	275	845	180	540	776	320
5,3 kW	298	945	208	700	955	396
6,5 kW	315	1018	223	790	980	427

### Mono Splits Mural Comfort-E

- Modelos de: 2,6 kW; 3,5 kW, 5,3kW y 6,5 kW.
- Tecnología Inverter DC.
- Eficiencia energética Clase A+/A (2,6 kW), A++/A+ (3,5 kW), A+/A (5,3 kW) y A/A (6,5 kW).
- Refrigerante R410a.
- Filtro Silver Ion.
- Filtro Anti-polvo.
- Compactos y silenciosos.
- Incluye mando a distancia.



Modelo	Dimensiones (mm)					
	Unidad Interior			Unidad Exterior		
	Alto	Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo
2,6 kW	275	845	180	540	776	320
3,5 kW	275	845	180	540	776	320
5,3 kW	298	940	200	700	955	396
6,5 kW	315	1007	219	790	980	427

## Multi splits. Unidades de Aire Acondicionado

La gama de Multi splits de Junkers dispone de unidades exteriores de 2x1, 3x1, 4x1 y 5x1, que se pueden combinar con cualquiera de las unidades interiores Junkers para ofrecer múltiples combinaciones de climatización para cada necesidad de confort. Elija la que mejor se adapta a las necesidades de su vivienda.

### Unidad Interior Mural Excellence-E para Multi splits



- Modelos de 2 kW; 2,6 kW; 3,5 kW y 5,3 kW.
- Filtro Silver Ion.
- Filtro Anti-polvo.
- Compactos y silenciosos.
- Incluye mando a distancia.

Modelo	Dimensiones (mm)		
	Unidad Interior		
	Alto	Ancho	Fondo
2 kW	265	794	186
2,6 kW	265	794	186
3,5 kW	274	848	189
5,3 kW	298	945	208

### Unidad Interior Mural Comfort-E para Multi splits



- Modelos de 2 kW; 2,6 kW; 3,5 kW y 5,3 kW.
- Filtro Silver Ion.
- Filtro Anti-polvo.
- Compactos y silenciosos.
- Incluye mando a distancia.

Modelo	Dimensiones (mm)		
	Unidad Interior		
	Alto	Ancho	Fondo
2 kW	265	790	170
2,6 kW	265	790	170
3,5 kW	275	845	180
5,3 kW	298	940	200

## Unidades interiores para Multi Splits

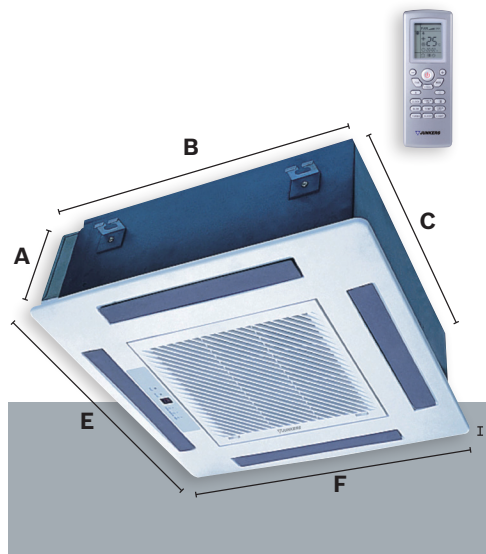
### Unidad Interior Suelo-Techo Excellence-E para Multi splits



- Modelos de 2,6 kW; 3,5 kW; 5,3 kW y 6,5 kW.
- Filtro anti-polvo.
- Evaporador de alta eficiencia.
- Funcionamiento silencioso.
- Incluye mando a distancia.
- Puede utilizar mando de pared (opcional)

Modelo	Dimensiones (mm)		
	Unidad Interior		
	Alto	Ancho	Fondo
2,6 kW	700	1220	225
3,5 kW	700	1220	225
5,3 kW	700	1220	225
6,5 kW	700	1220	225

### Unidad Interior Cassette Excellence-E para Multi splits



- Modelos de 3,5 kW; 5,3 kW y 6,5 kW.
- Filtro anti-polvo.
- Equipos compactos, ahorran espacio.
- Evaporador de alta eficiencia.
- Funcionamiento silencioso.
- Incluye mando a distancia.
- Puede utilizar mando de pared (opcional)

Modelo	Dimensiones (mm)					
	Cuerpo			Panel		
	A	B	C	D	E	F
3,5 kW	230	570	570	50	650	650
5,3 kW	230	570	570	50	650	650
6,5 kW	240	840	840	60	950	950

### Unidad Interior Conducto Excellence-E para Multi splits



- Modelos de 2,6 kW; 3,5 kW; 5,3 kW y 6,5 kW.
- Filtro anti-polvo.
- Equipos compactos, ahorran espacio.
- Evaporador de alta eficiencia.
- Funcionamiento silencioso.
- Programación semanal, se puede programar de lunes a sábado el tiempo de funcionamiento.
- Incluye mando a distancia y mando de pared.
- Incluye bomba de condensados.

Modelo	Dimensiones (mm)		
	Alto	Ancho	Fondo
	Alto	Ancho	Fondo
2,6 kW	200	700	615
3,5 kW	200	700	615
5,3 kW	200	900	615
6,5 kW	200	1100	615

## Unidades exteriores para Multi splits



- Modelos de 5,3 kW (2x1); 7 kW (3x1); 8,2 kW y 10,6 kW (4x1) y 12,4 kW (5x1).
- Tecnología Inverter DC.
- Eficiencia energética Clase A.
- Refrigerante R410a.
- Bajo nivel sonoro.
- Diseños compactos.

Modelo	Dimensiones (mm)		
	Unidad Exterior		
	Alto	Ancho	Fondo
5,3 kW	700	955	396
7 kW	790	427	980
8,2 kW	790	427	980
10,6kW	1.103	1.015	440
12,4kW	1.103	1.015	440





# RADIADORES DE ALUMINIO

**BAXI**  
la nueva calefacción

Radiadores por elementos, fabricados en aleación de aluminio fundido inyectada a presión. Toda la producción se somete a rigurosos controles de calidad, desde la propia composición química de la materia prima, hasta su recubrimiento final. Un perfecto acabado con pinturas en color blanco RAL 9010, conseguido con una primera capa de imprimación por electroforesis, y una segunda, definitiva, al polvo epoxi secada en un horno a alta temperatura.

El gran poder de transmisión térmica del aluminio, así como el estudiado diseño de sus formas, conjuntamente con la amplia variedad de modelos y diferentes alturas, permiten adaptarse de manera rápida y sencilla a las necesidades térmicas del hogar, consiguiendo grandes ahorros energéticos, manteniendo un gran elevado nivel de confort térmico.

El resultado, un aspecto de gran calidad y belleza inalterable en el tiempo. Los radiadores de aluminio están concebidos para instalaciones de Calefacción por agua caliente hasta 20 bar y 110°C o vapor a baja presión hasta 0,5 bar.

## DUBAL: Diseño reversible único en su gama

### Diseño reversible

Su exclusivo diseño con doble estética que revoluciona los radiadores de aluminio, permite decidir la colocación que mejor combina con la decoración de cada zona del hogar, una cara de aspecto clásico con aberturas frontales y parte superior con bordes suavemente redondeados, y otra cara moderna totalmente lisa. Un impulso tecnológico en el diseño de los radiadores que lo convierte en un activo estético dentro del ambiente del hogar, que lo transforma en un pieza clásica y sin edad al mismo tiempo.

### Alta eficiencia / Reducidas dimensiones

Su configuración estructural de poca profundidad, tan solo ocho centímetros, y su alta cantidad de aluminio le permiten dar la máxima potencia en el mínimo espacio.

### Calidad

Su fabricación en aluminio fundido inyectado le da una pureza de líneas inalterable en el paso del tiempo, otorgándole una calidad superior, conjuntamente con su acabado en pintura epoxi de color blanco RAL 9010.

### Altura mínima, DUBAL 30

Por muchos considerado una obra de arte, con solo una altura de 29 centímetros, lo convierte en el radiador más bajo del mercado, apto para su ubicación bajo grandes ventanales o donde la altura es un dato crítico de instalación.

### Modelos

Disponible en 5 modelos de 30, 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 y 14 elementos.

### Regulación automática temperatura

La instalación de las llaves termostáticas BAXI permiten la regulación de la temperatura en cada habitación de manera independiente.

La grifería termostática dispone de los certificados:



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W) aberturas			Emisión calorífica (W) plano		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40^\circ\text{C}$	$\Delta t = 50^\circ\text{C}$	"n"	$\Delta t = 40^\circ\text{C}$	$\Delta t = 50^\circ\text{C}$	"n"
DUBAL 30	288	218	80	147	1,45	0,27	62,0	82,9	1,30	61,5	82,0	1,29
DUBAL 45	421	350	80	82	1,13	0,29	68,4	92,4	1,35	65,6	88,6	1,35
DUBAL 60	571	500	80	82	1,43	0,36	89,4	120,8	1,35	85,4	115,1	1,34
DUBAL 70	671	600	80	82	1,63	0,43	102,7	138,5	1,34	98,0	132,2	1,34
DUBAL 80	771	700	80	82	1,83	0,50	115,5	155,5	1,33	110,3	148,7	1,34



## MISTRAL: Eficiencia

### Diseño

Representa una de las últimas evoluciones en los radiadores de aluminio por su diseño de estética ligera, con sus aberturas frontales redondeadas que generan unas ventanas suaves y agradables, y por último, gracias a su mínima profundidad lo hacen perfecto para su ubicación en aquellos espacios de reducidas dimensiones.

### Reducidas Dimensiones

Sus reducidas dimensiones, con una profundidad de solo ocho centímetros, conjuntamente con el diseño de suaves curvas de su frontal, añadido a su alta cantidad de aluminio ofrece la máxima potencia en los espacios más reducidos.

Ideal para su instalación en áreas estrechas de habitaciones o zonas de paso, como pueden ser los espacios posteriores de puertas abiertas, ubicando su instalación en el espacio entre la puerta abierta y la pared, o en pasadizos.

### Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50^{\circ}\text{C}$	"n"
MISTRAL 45	422	350	80	80	1,02	0,25	63,4	84,8	1,31
MISTRAL 60	570	500	80	80	1,25	0,31	79,5	106,1	1,29
MISTRAL 70	670	600	80	80	1,43	0,35	91,2	122,0	1,30
MISTRAL 80	770	700	80	80	1,61	0,39	103,6	138,6	1,30

## ASTRAL: Elegancia

### Diseño

Radiador de prestigio por la elegancia, valor y calidad de su diseño de frontal plano, que se adapta a los gustos más modernos y a las necesidades de diseño de interiores, manteniéndose actualizado a la moda de la manera más discreta.

### Fácil mantenimiento

La simplicidad en el diseño de sus laterales y el frontal plano, facilitan al máximo la limpieza de posibles residuos de polvo.

### Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50^{\circ}\text{C}$	"n"
ASTRAL 45	420	350	80	95	1,04	0,25	64,1	85,1	1,27
ASTRAL 60	570	500	80	95	1,26	0,30	80,3	106,9	1,28
ASTRAL 70	670	600	80	95	1,44	0,34	92,9	124,0	1,29
ASTRAL 80	765	700	80	95	1,61	0,38	104,6	140,1	1,31

## CONDAL: Belleza

### Diseño

Radiador de diseño precioso, por las suaves curvas en la parte superior de su testa que combina a la perfección en los ambientes más exigentes, se ha fabricado utilizando las máximas calidades, las cuales enaltecen sus prestaciones térmicas y estéticas.

### Eficiencia

Su alto contenido de agua conjuntamente con su profundidad de casi 10 centímetros, le permiten gozar de una alta superficie de contacto con el aire ambiente, permitiendo tener un altísimo grado de eficacia trabajando a altas o bajas temperaturas indistintamente.

### Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	"n"
CONDAL 45	425	350	80	95	1,08	0,26	67,1	89,6	1,30
CONDAL 60	575	500	80	95	1,36	0,33	84,8	113,3	1,30
CONDAL 70	675	600	80	95	1,53	0,35	98,0	131,4	1,31
CONDAL 80	775	700	80	95	1,69	0,40	110,3	147,7	1,31

## BOREAL: Potencia

### Diseño

Diseño exclusivo de líneas claras, con aberturas frontales en ángulo recto, encontrando el equilibrio en una altísima capacidad térmica y una magnífica estética que consigue unir la máxima potencia con la belleza de líneas rectas y puras.

### Máxima Potencia

Sus dimensiones de 10 centímetros de profundidad, sumado al gran volumen de agua, la simplicidad y refinamiento de su configuración estructural, y su alta cantidad de aluminio les permiten dar la máxima potencia.

### Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	"n"
BOREAL 45	425	350	80	95	1,04	0,25	65,1	87,0	1,30
BOREAL 60	575	500	80	95	1,46	0,30	92,0	123,3	1,31
BOREAL 70	675	600	80	95	1,55	0,34	101,0	135,4	1,31
BOREAL 80	775	700	80	95	1,84	0,38	113,1	151,9	1,32

## RADIADORES DE ALUMINIO VERTICALES

### AV: Elegante y Esbelto

Aprovechar el espacio en altura, el radiador AV es capaz de resolver cualquier problema de espacio con un simple diseño elegante y esbelto, que permite el máximo aprovechamiento del espacio disponible. Sus magníficas dimensiones (es el único radiador que llega a los 180 cm de altura) le permiten obtener una alta eficiencia térmica; es reversible, lo que permite su uso también como separador de ambiente. Su elegancia, combinada con la posición vertical del elemento de aluminio fundido, lo hacen esencial para dar solución a las altas necesidades térmicas en muy poco espacio, realzando el diseño interior de la casa.

Radiador por elementos, fabricado en aleación de aluminio fundido inyectada a presión, que con su elaborado proceso de pintura, compuesto de una primera capa de imprimación por anaforesis y una segunda definitiva, de polvo epoxi, garantiza su perfecto acabado en color blanco RAL 9010.

Disponible en 3 modelos de 3, 4 y 5 elementos acoplables entre sí, realizando configuraciones de mayor número de elementos por lo que consigue una máxima versatilidad.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	"n"
AV	1800	1620	80	83	4,07	0,87	202,5	272,5	1,34

### TV: Estético y funcional

Fruto de una cuidadosa búsqueda de sus aspectos estéticos y funcionales, el radiador TV con una altura de 180 centímetros, constituye una evolución estética moderna del radiador AV, con elementos terminales curvos semicirculares. La perfecta solución por la suave y compacta geometría de sus formas, así como por sus altas prestaciones térmicas. Radiador de aluminio formado por elementos unidos hidráulicamente por un colector superior y otro inferior. Sus elementos extremos redondeados y su impecable y sobrio acabado con doble capa de pintura en color blanco RAL 9010 secada al horno, le convierten en un elemento decorativo más de la estancia en la que se encuentre ubicado.

Disponible en modelos de 3 hasta 7 elementos no acoplables entre sí.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\Delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	"n"
TV 3	1800	1740	250	85	7,98	1,56	542,7	734,4	1,36
TV 4	1800	1740	335	85	10,64	2,08	723,6	979,2	1,36
TV 5	1800	1740	420	85	13,3	2,60	904,4	1224,0	1,36
TV 6	1800	1740	505	85	16,0	3,12	1085,4	1468,8	1,36
TV 7	1800	1740	590	85	18,62	3,64	1266,3	1713,6	1,36

**Los radiadores cumplen el decálogo de oro para conseguir el máximo confort en la instalación.**

Los radiadores juegan un papel fundamental en la eficiencia y confort de una instalación de calefacción.

## 01 Confort estético.

La extensa gama de radiadores BAXI permite la total adaptación a cualquier espacio o diseño de la estancia.

## 02 Confort funcional.

Amplia adaptación a cualquier ambiente: toalleros, radiadores verticales, decorativos, etc. El confort térmico no está reñido con el diseño más actual.

## 03 Amplia gama de acabados.

Aluminio, chapa de acero, tubo de acero, hierro fundido, etc.

## 04 Respeto al Medio Ambiente.

Construido con materiales 100% reciclables.

## 05 Eficiencia.

La gran adaptabilidad de su potencia emitida, pues ésta está en función de la temperatura media del radiador, les da la capacidad de funcionar con una caldera de condensación o incluso una bomba de calor aire-agua, lo que fomenta a sustituir los equipos generadores por otros de mayor eficiencia sin necesidad de cambiar los radiadores instalados.

## 06 Ecológicos.

Si se produce la reposición del equipo generador con uno de alta eficiencia de baja temperatura, la contribución de los radiadores sobre el rendimiento de la instalación de calefacción les hace destacar con una marcada incidencia al mayor ahorro

de energía y menores emisiones de CO<sub>2</sub> respecto a los demás equipos emisores de calor.

## 07 Posición bajo ventana.

Instalándolos bajo ventana ahorran la ocupación de espacio útil, los radiadores aportan la mejor solución a las nuevas exigencias de confort y ahorro de energía:

- Ahorro de espacio útil
- Compensación del efecto "pared fría".
- Ganancia de 0,5°C sobre la temperatura de consigna, gracias a la mejor distribución de calor en toda la estancia.

## 08 Uso de válvulas termostáticas.\*

Aporta confort térmico y ahorro energético, hasta un 15%, puesto que la temperatura de cada estancia es siempre constante.

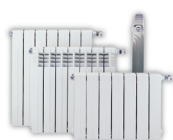
\* de obligado cumplimiento según RITE (I.T.E 1.2.4.3.2)

## 09 Mínimo espacio ocupado.

Por su baja inercia térmica, los radiadores con válvulas termostáticas se dimensionan para la aportación de energía óptima y permiten adaptarse rápidamente a los aportes gratuitos de calor (temperatura exterior, número de personas en la sala, segunda vivienda, etc.).

## 10 Seguridad.

100 años diseñando y fabricando radiadores nos avalan.



### Suministro

En baterías de 3 a 12 y 14 elementos, este último solo para el modelo DUBAL. Bajo demanda se suministran también los accesorios necesarios, compuestos por tapones y reducciones cincados o pintados en el mismo acabado que el radiador, soportes murales o de pavimento, manguitos, juntas y pintura en spray para retoques.



### Regulación automática de la temperatura

La instalación de las llaves termostáticas BAXI permiten la regulación de la temperatura en cada habitación de manera independiente.



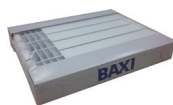
### Purgador Automático

Los Radiadores de Aluminio pueden producir hidrógeno, procedente del agua de la instalación. Es conveniente evitar la acumulación de este gas, por lo que debe colocarse en cada radiador un purgador automático. El Purgador Automático BAXI está diseñado para realizar esta función, garantizando el correcto funcionamiento y seguridad de la instalación.



### Soportes

Especialmente diseñados para los radiadores de aluminio, BAXI dispone de una gama de soportes, tanto murales de alicatar y de empotrar como de pie.



### Forma de suministro

Los Radiadores de Aluminio se presentan embalados individualmente con cantoneras de cartón y retráctil, vienen así protegidos integralmente para su transporte, almacenaje y manipulación, resguardando su impecable acabado durante los trabajos de instalación.



### Grifería para radiadores

Como complemento de la instalación de Calefacción, BAXI dispone de una extensa gama de llaves con doble regulación del caudal; y termostáticas, con sensor de regulación automática.



### Asistencia Técnica Clientes BAXI

Formado por especialistas altamente cualificados, para atenderle en cualquier punto del país.